

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication : 2 700 174
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)
(21) N° d'enregistrement national : 93 00204
(51) Int Cl⁸ : C 22 C 38/44 , B 62 K 3/00 , 11/00

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 07.01.93.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la
demande : 08.07.94 Bulletin 94/27.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : Ce dernier n'a pas été
établi à la date de publication de la demande.

(60) Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

(71) Demandeur(s) : GERARD Jacques — FR.

(72) Inventeur(s) : GERARD Jacques.

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire :

(54) Matériaux et procédés pour la réalisation de structures porteuses, et de leurs accessoires, à hautes caractéristiques mécaniques et corrosion, notamment dans le domaine du cycle.

(57) Choix de matériaux et procédés pour réaliser des composants de structures porteuses, de cycles en particulier, et leurs accessoires.

Caractérisé par le choix et la mise en œuvre de matériaux métalliques base fer-chrome, dotés de hautes propriétés mécaniques et corrosion; ainsi que par certaines méthodes de fabrication et d'assemblage.

FR 2 700 174 - A1



R E V E N D I C A T I O N S

5 1-Appareils , leurs composants et leurs accessoires ,
munis de roue(s), tels que brouette , diable , cycle ,
bicyclette , vélodrome , tricycle , motocycle ,
quadricycle , urbains ou tous terrains , tous ces
10 dispositifs étant mono ou multi-places , et dont la force
motrice est d'origine musculaire , thermique ou électrique
,notamment leurs châssis , cadres , jantes , rayons ,
haubans , moyeux , axes , tubes de selles , guidons ,
manivelles , chaînes , câbles , raccords d'emmanchement ,
visserie ,caractérisés en ce que leur matière est un acier
15 inoxydable avec chrome 12 à 27 % , carbone 0,005 à 0,35 % ,
nickel 0,1 à 20 % , molybdène 0,1 à 5 % , manganèse 0,1 à 9
% ,silicium 0,1 à 1,5 % , cuivre 0,1 à 4 % , aluminium 0,1
% à 2 % , titane 0,005 à 2 % , niobium 0,005 à 1 % ,
tantale 0,005 à 1 % , azote 0,005 à 0,5 % , autres éléments
20 suivant la filière d'élaboration du métal .

 2-Appareils , leurs composants et leurs accessoires ,
selon revendication 1 , caractérisés en ce que l'acier est
de type martensitique avec chrome 13 à 15 % , carbone 0,15
à 0,35 % , nickel 0,1 à 4 % , molybdène 0,1 à 4 % ,
25 travaillés et mis en forme à froid après traitement de
globulisation à une température comprise entre 875 et 925°C
, puis durcis par traitement de mise en solution entre 925
et 950°C , trempe , et revenu entre 300°C et 600°C .

 3-Appareils , leurs composants et leurs accessoires
30 , selon revendication 1 , caractérisés en ce que l'acier
est inoxydable martensitique , ou maraging inoxydable , ou
semi austénitique , avec chrome 12 à 18 % , carbone 0,01 à
0,15 % , nickel 3,5 à 9 % , molybdène 0,1 à 3 % , cuivre
0,1 à 4 % , aluminium 0,1 à 2 % , titane 0,005 à 2 % ,
35 niobium 0,005 à 1 % , azote 0,005 à 0,15 % , aciers mis en
solution avant déformation à froid générant un écrouissage
, durcissables par des traitements de précipitation ,
dépendants de la composition précise .

 4-Appareils , leurs composants et leurs accessoires
40 , selon revendication 3 , caractérisés en ce que l'acier

est avec chrome 14 à 16 % , carbone 0,01 à 0,15 % , nickel 6,5 à 7,75 % , molybdène 1,5 à 3 % , manganèse 0,1 à 1,2 % , silicium 0,1 à 1 % , aluminium 0,75 à 1,5 % , dont le cycle thermo-durcissant est caractérisé par trois palliers de températures , successivement entre 760°C et 950°C , puis entre +20°C et -80°C , puis entre 510°C et 565°C , ou si l'acier a été préalablement écroui un pallier unique entre 450°C et 500°C .

5-Appareils , leurs composants et leurs accessoires , selon revendication 1 , caractérisés en ce que l'acier inoxydable est austénitique , avec chrome 15 à 26 % , carbone 0,01 à 0,10 % , avec nickel 6 à 20 % , molybdène 0,1 à 5 % ; manganèse 0,1 à 9 % , cuivre 0,1 à 1% , aluminium 0,1 à 2 % , titane et niobium et tantale 0,005 à 1 % , azote 0,005 à 0,5 % , durci par écrouissage .

6-Appareils , leurs composants et leurs accessoires , selon revendication 1 , caractérisés en ce que l'acier est de structure austéno ferritique , avec chrome 22 à 27 % , carbone 0,005 à 0,10 % , nickel 2,5 à 7 % , molybdène 0,1 à 4 % , manganèse 0,1 à 7 % , cuivre 0,1 à 2% , azote 0,005 à 0,25 % , durci par écrouissage .

7-Appareils , leurs composants et leurs accessoires , selon revendications 2 , 3 , 4 , caractérisés en ce que une mise en forme du métal est opérée au cours de la même élévation de température que l'une des phases du traitement thermique durcissant .

8-Appareils , leurs composants et leurs accessoires , selon revendications 2 , 3 , 4 , caractérisés en ce que les emmanchements sont opérés pendant que les parties mâles entrantes se trouvent dans la phase de température minimum du cycle de traitement thermique durcissant .

9-Appareils , leurs composants et leurs accessoires , selon revendication 1 , caractérisés en ce que la fabrication d'un composant tubulaire cylindrique est obtenue à partir d'une ébauche venant de feuillard roulé-soudé , laminée à froid au moyen d'un laminoir pélerin , sur un mandrin interne quasi-cylindrique de pente inférieure à 2% , la réduction de section étant comprise entre 20 et 60 % .

10-Appareils , leurs composants et leurs accessoires
 , selon revendications 1 , 2 , 3 , 4 , caractérisés en ce
 que les emmanchements sont opérés pendant que les parties
 mâles entrantes se trouvent au minimum des variations de
 5 cotes liées aux transformations cristallographiques pendant
 les phases du traitement thermique durcissant ..